

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

---



**ПРОГРАМА ТА МАТЕРІАЛИ**

**П'ЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ**  
**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ**  
**КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«Перспективи розвитку м'ясної,  
молочної та олієжирової галузей  
у контексті євроінтеграції»**

*7 — 8 листопада 2016 р.*

---

**Київ НУХТ 2016**

**Програма і матеріали** п'ятої міжнародної науково-технічної конференції «Перспективи розвитку м'ясної, молочної та олієжирової галузей у контексті євроінтеграції», 7 — 8 листопада 2016 р. — К.: НУХТ, 2016 р. — 202 с.

Видання містить програму і матеріали п'ятої міжнародної науково-технічної конференції

Розглянуто проблеми розвитку і удосконалення існуючих технологій м'ясної, олієжирової та молочної галузей в Україні та світі та створення нових підходів щодо оцінки якості і безпечності сировини і продуктів галузі на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, пакувальних матеріалів і методів інтенсифікації технологічних процесів, підвищення ефективності діяльності підприємств в контексті євроінтеграції України.

Розраховано на підготовлених дослідників і молодих учених, які займаються науковими інноваціями та практичним впровадженням наукових розробок у м'ясній, молочної та олієжировий промисловості.

**Редакційна колегія:** А.І. Українець, О.Ю. Шевченко, О.В. Кочубей-Литвиненко, В.М. Пасічний, Г.І. Гончаров, П.Л. Шиян, Г.Є. Поліщук, Т.Т. Носенко, В.В. Манк, Л.В. Пешук, І.І. Кишенько, О.М. Полумбрик, М.І. Осейко, О.А. Топчій, І.Г. Радзівська, Є.І.Шеманська, А.В. Тимчук, Н.В. Акутіна

*Рекомендовано вченою радою НУХТ*  
Протокол № 4 від «27» жовтня 2016 р.

© НУХТ, 2016

Нами в якості ефективного носія обрано систему на основі мальтодекстину та діоксиду кремнію. Останній в системах з мальтодекстрином виконує роль модифікатора поверхні в матриці олеорезин - носій.

Згідно з поставленою метою та завданням на початковій стадії були підібрані рецептурні компоненти м'ясних хлібів з акцентом на використання м'яса птиці. Для підвищення смакових якостей даного продукту вивчалась зміна смакових властивостей модельних м'ясних хлібів при варіації концентрацій різних олеорезинів на носії. Перевагу серед олеорезинів, які найчастіше застосовують в рецептурах з додаванням м'яса птиці, надали олеорезинам чорного перцю, мускатного горіху, мацису. В ході попередніх лабораторних досліджень встановлено раціональний склад суміші носіїв для нанесення олеорезинів - «мальтодекстрин : діоксид кремнію» у співвідношенні 95:5. На дану суміш носіїв ( СН ) олеорезини наносили у співвідношенні 1:20 ( олеорезин : суміш носіїв ) за загальною рекомендацією від виробника олеорезинів.

В процесі досліджень був проведений порівняльний аналіз смакових якостей м'ясних хлібів при використанні олеорезинів та натуральних спецій. За допомогою факторного експерименту варіювали концентрації сухих речовин, води та олеорезинів на системі носіїв.

**Результати досліджень.** В даному дослідженні в якості основної сировини було обрано філе куряче та м'ясо курчат обвалене з додаванням рослинного наповнювача, а саме концентрата соєвого білка. В якості смакових інгредієнтів використовували олеорезини компанії "Essence Sp. z o.o." Олеорезин 1 – олеорезин чорного перцю 40/20 (вміст піперину - 40%, ефірної олії - 20%), олеорезин 2 – олеорезин мускатного горіху (вміст ефірної олії - 40%), олеорезин 3 – олеорезин мацису (вміст ефірної олії - 50%). В якості носіїв застосовували мальтодекстрин з показником еквіваленту декстрази (ДЕ) від 10 до 20 та діоксид кремнію марки А300 (ОРІСІЛ 300) с розміром частинок до 20 нм (60%).

Дослідження змін смакових властивостей модельних м'ясних хлібів виявили, що олеорезини перцю чорного та мускатного цвіту надають готовому продукту кращих органолептичних якостей в порівнянні з олеорезином мускатного горіху.

#### **57. ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ВОЛОГИ М'ЯСНИХ МОДЕЛЬНИХ СИСТЕМ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМПОЗИЦІЙ КРІОСТАБІЛІЗУЮЧОЇ ДІЇ**

**М.О. Янчева, М.І. Погожих, О.Б. Дроменко, Т.С.  
Желєва**

*Харківський державний університет харчування та  
торгівлі*

Зниження негативних наслідків застосування низьких температур у технологіях переробки м'яса можливе за рахунок використання кріостабілізуючих (кріозахисних) речовин, що запобігають або сповільнюють ріст кристалів льоду при заморожуванні. Фахівцями кафедри технології м'яса ХДУХТ розроблено композиції кріостабілізуючої дії на основі гідроколоїдів (ККД1) та емульсійних

систем на основі білка тваринного (ККД2). Теоретичні та експериментальні дослідження з розробки технологій напівфабрикатів м'ясних посічених заморожених опосередковано довели, що використання у їх складі композицій криостабілізуючої дії дозволяє забезпечити стабільність м'ясних систем у циклі «заморожування-зберігання-розморожування».

Термін «стан та структура води» потрібно розуміти, виходячи з двох фундаментальних поглядів: молекулярно-кінетичної теорії (молекулярна фізика) та термодинамічних (феноменологічних) правил і законів, як системи в цілому. Однак феноменологічні величини (в'язкість, волого- та жирутримуюча здатність, температури плавлення та льодоутворення) не завжди встановлюють механізми, що відбуваються всередині системи. Для перевірки механізму дії ККД в м'ясних модельних системах (ММС), які за складом моделюють напівфабрикати м'ясні посічені заморожені, досліджено стан і форми зв'язків води методом ЯМР-радіоспектроскопії (ЯМР), який ґрунтується на основних положеннях молекулярно-кінетичної теорії. Дослідження здійснювали на імпульсному спектрометрі з робочою частотою 16 мГц з урахуванням явища резонансного поглинання енергії радіочастотного поля з наступним визволенням цієї енергії після припинення дії поля.

При аналізі даних ЯМР виходили з розуміння, що, по-перше, часи релаксації протонів води корелюють з так званою рухливістю молекул води (самодифузиею), а саме, чим більше величина спін-спінової релаксації  $T_2$ , тим ближче рухливість молекул води в системах до чистої дистильованої води. Утворення фізико-хімічних або хімічних зв'язків води з іншими компонентами системи відображається на різкій зміні часу  $T_2$ . По-друге, виміряні часи  $T_2$  характерні для деякої усередненої молекулярної фракції водного середовища та відображають загальну (для більшості молекул) тенденцію зміни рухливості.

Результати дослідження впливу заморожування-розморожування на час спін-спінової релаксації ММС із використанням ККД представлено у таблиці.

**Тривалість спін-спінової релаксації ММС (n=5, P≥0,95)**

Найменування ММС	Рухливість молекул води ( $T_2 \cdot 10^3$ ), с	
	до заморожування	після заморожування-розморожування
ММС (контрольний зразок)	77	97
ММС з ККД1	61	63
ММС з ККД2	51	52

Встановлено, що час спін-спінової релаксації ММС із використанням ККД за величиною знаходиться фактично в одному діапазоні порівняно з ММС, які не піддавали заморожуванню; а зниження рухливості молекул води ММС (в 1,3 та 1,5 рази за використання ККД1, в 1,5 та 1,9 рази за використання ККД2 до та після заморожування-розморожування відповідно) є наслідком активізації гідратаційних процесів та утворення нових фізико-хімічних зв'язків води з компонентами системи. Експериментально підтверджено, що додавання ККД до складу ММС не тільки зв'язує частину води, зменшуючи її рухливість, але й впливає на характер льодоутворення, що виявляється у пластифікуючій та стабілізуючій дії, на теплофізичні та функціонально-технологічні показники.